

PAT-NO: JP404356372A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04356372 A  
TITLE: SOUNDPROOFING TYPE WELDING EQUIPMENT  
PUBN-DATE: December 10, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
UEHIRA, YOSHINOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME SUZUKI MOTOR CORP COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP03155337

APPL-DATE: May 31, 1991

INT-CL (IPC): B23K011/24, B23K009/073 , B23K009/10 , B23K011/26

US-CL-CURRENT: 219/110

ABSTRACT:

PURPOSE: To lighten a burden of an operator at the time of maintenance and to prevent a functional lowering of the whole of equipment.

CONSTITUTION: An engine welding machine 55 and a battery welding machine 56 provided with plural batteries 50, 51 and 52 are stored in a box 57 for soundproofing, water supply means 1 are provided on water supply ports B of the above-mentioned plural batteries 50, 51 and 52, respectively, these water supply means 11 are connected with one another in order by pipeline-shaped members 2, a water supply tank 3 for supplying supply water is provided on one end of the total length in the pipeline-shaped members, a discharge means 4 to discharge surplus supply water to the outside is provided on the other end thereof, the above-mentioned respective water supply means 1 have fixed water level mechanisms 5 to allow supply water to flow up to the regular water level in cells at the above-mentioned plural batteries 50, 51 and 52, and the above-mentioned discharge means 1 are provided with functions to open and close according to increase of the internal pressure at the above-mentioned plural batteries 50, 51 and 52.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-356372

(43) 公開日 平成4年(1992)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 K	11/24	3 5 5	7301-4E	
	9/073	5 1 5	7301-4E	
	9/10	Z	7301-4E	
	11/26	3 1 0	7301-4E	

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-155337

(22) 出願日 平成3年(1991)5月31日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 植平 喜宜

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式  
会社内

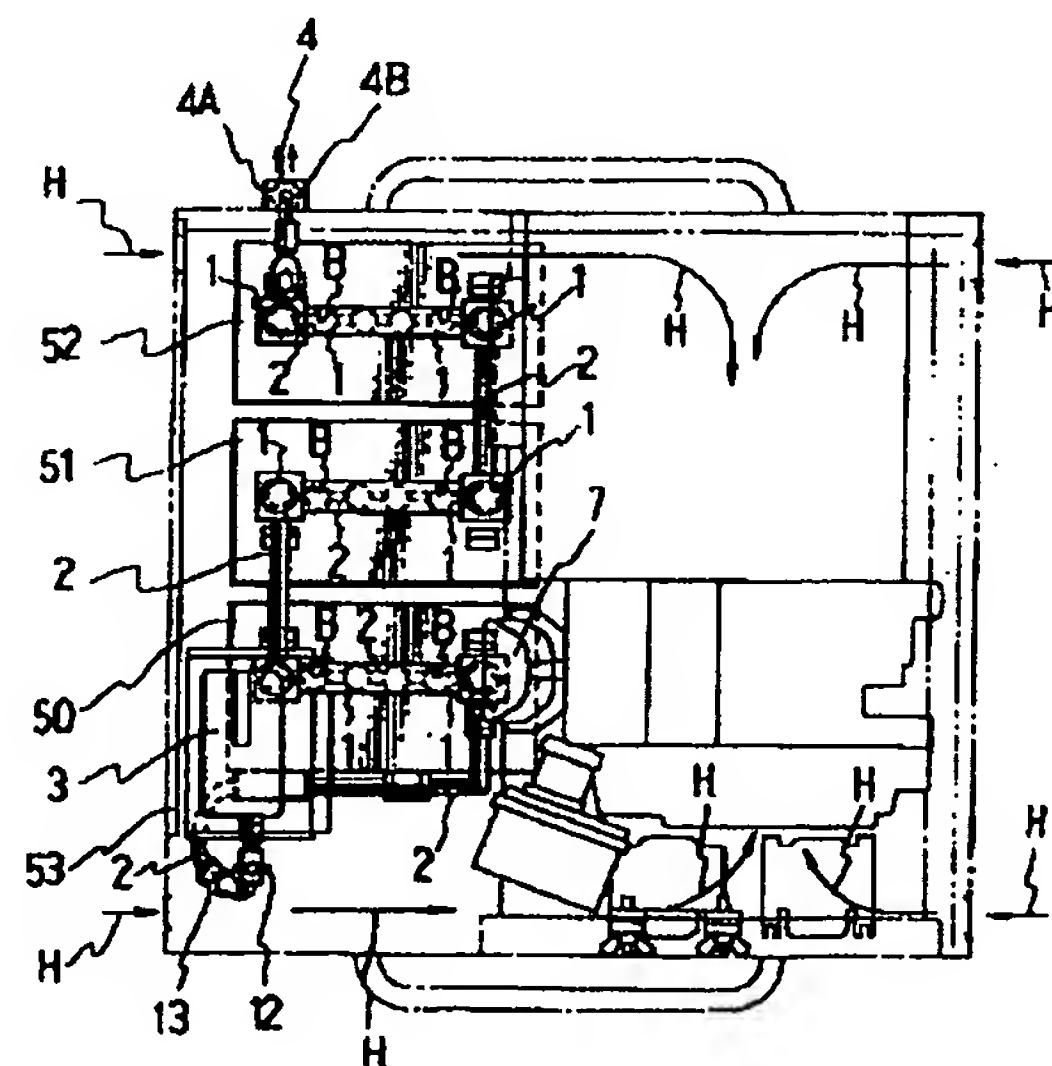
(74) 代理人 弁理士 高橋 勇

(54) 【発明の名称】 防音型溶接装置

(57) 【要約】

【目的】 メンテナンス時における作業者の負担を軽減し且つ、装置全体の機能低下の防止を図ること。

【構成】 エンジン溶接機55と複数個のバッテリー50、51、52を備えたバッテリー溶接機56とを防音用の箱体内57に収納し、前記複数個のバッテリー50、51、52の補水口Bに補水手段1をそれぞれ設け、これら補水手段1を配管状部材2で順次接続し且つ、当該配管状部材における全長の一端に補水液供給用の補水タンク3を装備すると共に他端に余剰補水液を外部に排出する排出手段4を装備し、前記各補水手段1が、前記複数個のバッテリー50、51、52におけるセル内に補水液を正規液面まで流入する定液面機構5を有し、前記排出手段1が前記複数個のバッテリー50、51、52における内圧の上昇に応じて開閉する機能を備えていること。



- 1 — 補水手段
- 4 — 排出手段
- 4A — 開閉する機能としての圧力弁
- B — 補水口

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジン溶接機と複数個のバッテリーを備えたバッテリー溶接機とを防音用の箱体内に収納し、前記複数個のバッテリーの補水口に補水手段をそれぞれ設け、これら補水手段を配管状部材で順次接続し且つ、当該配管状部材における全長の一端に補水液供給用の補水タンクを装備すると共に他端に余剰補水液を外部に排出する排出手段を装備し、前記各補水手段が、前記複数個のバッテリーにおけるセル内に補水液を正規液面まで流入する定液面機構を有し、前記排出手段が前記複数個のバッテリーにおける内圧の上昇に応じて開閉する機能を備えていることを特徴とする防音型溶接装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、防音型溶接装置に係り、特に、エンジン溶接機とバッテリー溶接機とを防音用の箱体内に収納した防音型溶接装置に関する。

## 【0002】

【背景技術】 近年、エンジン溶接機とバッテリー溶接機とを、防音用の箱体内に装備した防音型溶接装置の開発が進んでいる。

【0003】 この防音型溶接装置は、その内部に装備したエンジン溶接機及びバッテリー溶接機それぞれを単独又は併用使用することにより、必要に応じて出力容量を大きくすると共に、騒音の発生を少なくすることができる利点を有している。更に、この防音型溶接装置は、装置全体の移動性に優れているものが多く、特に、建設現場や工場内における仮設の作業場等に持ち込まれ使用されるケースが比較的多くなっている。

【0004】 そして、これらの機能を十分に発揮するには、日頃のメンテナンスが必要不可欠になっている。また、上記の防音型溶接装置におけるバッテリー溶接機は、複数個のバッテリーを含んで構成している。したがって、これらのバッテリーに対しては常にメンテナンスが必要であり、バッテリー液の補水については特に注意する必要がある。

【0005】 ここで、従来例を図8ないし図10に示す。図8は、従来の装置における一部省略した正面図であり、図9は図8の左側面図である。また、図10は、図8の平面図である。そして、エンジン溶接機55及びバッテリー溶接機56は、防音用の箱体57にそれぞれ収納されている（図7参照）。更に、この従来の装置は、図8ないし図10に示す様に3個の同型のバッテリー50、51、52を装備している。これらのバッテリー50、51、52は、それぞれ6個のセル（単電池）から構成されている。そして、これらのセルに補水を行なう補水口Bが該セル上に6個それぞれ設けられている。更に、これらの補水口Bに対応してそれぞれ6個の補水キャップAが装備されている。

## 【0006】

2

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記した従来のバッテリー液の補水方法は、まず、装置に取り付けられたメンテナンス用の窓53を開け、更に、その内部に装備されたバッテリー50、51、52の補水口Bの補水用キャップAを外し該バッテリー内に補水液を給水していた。また、このときバッテリー50、51、52内の液が、定位置にくるようたえず目視によって確認する必要があった。また、上記のバッテリーは、前述したように通常複数個装備されている。更に、バッテリー本体は、通常6つのセルから構成され、それぞれの補水口に補水用キャップが取り付けられている。このため、例えばバッテリー3個とした場合これらのバッテリーのセルそれぞれに補水するには、計18個（6×3）の補水用キャップを手作業によって外さなければならず大変面倒であり、それだけ作業への負担が増大するという不都合があった。

【0007】 一方、前述したバッテリー溶接機は、充放電が頻繁に繰り返される。このため、バッテリー50、51、52の充電時において、充電に伴う水素ガスが常に発生する。したがって、この発生した水素ガスを効率よく外部に排出する必要がある。その排出方法として、ビニール状の管等の一方を上記バッテリーの電解液表面上に取り付け、他方を外部に露出させる方法が提案されている。しかしながら、この方法は、絶えずバッテリー内の電解液表面が外気中に晒されるため、該バッテリー内の電解液が蒸発しやすくなる。このため、その蒸発した分量だけ補水が必要となり、それだけ補水回数を増大しなければならないという不都合があった。

## 【0008】

【発明の目的】 本発明の目的は、かかる従来例の有する不都合を改善し、特に、複数個のバッテリーへの補水を一括して行なうと共に、これらのバッテリー内における電解液の蒸発を減少させ該バッテリーへの補水回数を少なくすることにより、メンテナンス時における作業者の負担を軽減し且つ、装置全体の機能低下の防止を図った防音型溶接装置を提供することをその目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明では、エンジン溶接機と複数個のバッテリーを備えたバッテリー溶接機とを防音用の箱体内に収納し、複数個のバッテリーの補水口に補水手段をそれぞれ設け、これら補水手段を配管状部材で順次接続し且つ、この配管状部材における全長の一端に補水液供給用の補水タンクを装備すると共に他端に余剰補水液を排出する排出手段を備えている、そして上記各補水手段が、上記複数個のバッテリーにおけるセル内に補水液を正規液面まで流入する定液面機構を有し、上記排出手段が複数個のバッテリーにおける内圧の上昇に応じて開閉する機能を備えている。これによって、前述した目的を達成しようとしている。

## 50 【0010】



【作用】まず、補水手段を順次接続する配管状部材の全長の一端に、補水タンクの補水液が供給される。すると、この補水液は、配管状部材を通りそれぞれの補水手段に導かれる。そして、それぞれの補水手段に導かれた補水液は、この補水手段の定液面機構により各バッテリーにおけるセル内の定液面位置まで流入される。そして、このバッテリーにおけるセル内の定液面位置まで補水液が流入されると、上記補水手段の流入動作が定液面機構により停止する。すると、補水タンクからの補水液は、この補水手段を通過し次の補水手段に順次導かれていく。そして、上記と同様な動作により順次バッテリーにおけるセル内の定液面位置まで補水液を流入していく。また、補水手段内に残留した余剰の補水液の一部は、配管状部材により排出手段まで導かれこの排出手段により外部に排出される。更に、上記排出手段は、各バッテリー内の内圧が上昇すると開通し下がると閉鎖する。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図1ないし図7に基づいて説明する。ここで、前述した従来例と同一の構成部材については、同一の符号を用いるものとする。

【0012】図1は、本実施例における一部省略した正面図であり、図2は図1の左側面図である。また、図3は、図1の平面図である。更に、図4ないし図6は、本実施例における保水手段の説明図であり、図7は、本実施例の回路図である。

【0013】そして本実施例は、エンジン溶接機55と複数個のバッテリー50、51、52を備えたバッテリー溶接機56とを防音用の箱体57内に収納している（図7参照）。更に、図3に示す様に上記複数個のバッテリー50、51、52の補水口Bに補水手段1をそれぞれ設け、これら補水手段1を配管状部材2で順次接続し且つ、当該配管状部材2における全長の一端に補水液供給用の補水タンク3を装備すると共に他端に余剰補水液を排出する排出手段4を装備している。また、図4ないし図6に示すように上記各補水手段1は、上記複数個のバッテリー50、51、52におけるセル内に補水液を正規液面まで流入する定液面機構5を有し、上記排出手段4が前記複数個のバッテリー50、51、52における内圧の上昇に応じて開閉する機能を備えている。

【0014】これを更に詳述すると、上記バッテリー50、51、52は、図2に示すように防音型溶接装置6内のエンジンシリンダヘッド7の下（図2における下側）にそれぞれ装備されている。また、この防音型溶接装置6内のアンダーボディ8は、平らな面を形成しており、バッテリー50、51、52はそれぞれ水平が保たれている。そして、これらのバッテリー50、51、52の補水口Bには、図3に示す様にそれぞれ補水手段1が設けられている。この各補水手段1は、図4ないし図6に示す様に定液面機構5を備えており、この定液面機構5は、補水室1Aとこの補水室1A内に垂直に設けられた

に液面規定管1Bと上記補水室の下方（図4ないし図5における下方）に設けられた注水口1Cを含んで構成されている。補水室1Aは、補水液が供給されるとこの補水室内の上部（図4ないし図6における上部）を除いて補水液9で満たされる。そして、この補水室1Aの上部の空間には前述した液面規定管1Bの上端が配置されている。また、この液面規定管1Bの下端は、バッテリー50、51、52のセルD内における正規液面位置まで垂下延設されている。

【0015】そしてこのように構成された補水手段1は、図4に示す様にバッテリー50、51、52のセルD内における電解液10が正規液面より減少し液面規定管1Bの下端より離れている状態で補水液9Aが供給されると、この補水液9Aは注水口1Cから上記セルD内に流入する。更に、図5の様に補水が進み、セルD内の液面が液面規定管1Bの下端に接すると上記セルD内が密閉状態となり、注水口1Cでの圧力平衡がおり、該セルD内への流入が停止する。また、補水完了後における補水室1A内の残留した補水液9Bの一部は、図6に示すように充電中のガッシングや振動等で圧力平衡がくずれてセルD内に流入する。このセルD内に流入する残留補水液9Bは、わずかであり、該セルD内の電解液10の液面高さに影響しない。

【0016】そして、このように構成されたバッテリー50、51、52における各補水手段1は、図1ないし図3に示すように配管状部材2で順次接続されている。更に、この配管状部材2の全長の一端（図2における右端）には、補水プラグ13及び補水コック12を介して補水タンク3が接続されており、他端（図2における左端）には排出手段4が接続されている。

【0017】補水タンク3は、前述した各補水手段1に配管状部材2を介して順次補水液9Aを供給するためのものである。そして、この補水タンク3は、図2に示す様に防音型溶接装置6内のバッテリー50、51、52における上部の空いたスペースに配置されている。更に、この補水タンクは、該防音型溶接装置6の上部又は側面より取り出し可能になっている。またこの補水タンク3は、前述した様に補水プラグ13を介して配管状部材2に接続されているため、該配管状部材2より脱着することができる。

【0018】排出手段4は、前述した各補水手段1及び配管状部材2内に残留した補水液9Bを外部に排出すると共に、バッテリー50、51、52の充放電時に発生する水素ガスを外部に排気するためのものである。また、この排出手段4は、図2に示す様に内圧の上昇に応じて開閉する圧力弁4Aを備えている。この圧力弁4Aは、バッテリー50、51、52内に水素ガスが発生すると該バッテリー50、51、52内の内圧が上昇し、この上昇した内圧によりスプリング等（図示せず）の作用が働いて開く様になっており、上記水素ガスを排気するように

5

なっている。一方、各補水手段1及び配管状部材2内に残留した補水液9Bは、一旦排出手段4の上部4B内に集められる。すると、この4B内に集められた残留補水液9Bの荷重により上記圧力弁が開き、この残留補水液9Bが外部に排出されるようになっている。また、この排出手段4は、図2に示す様に防音型溶接装置6の外部に装備されており、本実施例においては、パネル面15の反対の後面(図2における左側)に装備されている。ここで図1ないし図3示す矢印Hは、本実施例における防音型溶接装置6内の冷却風の通過順路を示している。

【0019】次に本実施例の回路構成を図7に示す。この図7において、防音型溶接装置6は、エンジン溶接機55とバッテリー溶接機56とを備えた構成となっており、これらのエンジン溶接機55とバッテリー溶接機56とは、防音用の箱体57に収納されている。

【0020】上記エンジン溶接機2は、図示しないエンジンの回転駆動に伴って六相交流電圧を発生するオルタネータ16と、このオルタネータ16の(+)側出力端に介装されたリアクトル17とにより構成されている。また、オルタネータ16は、6本の電機子コイル18と、この各電機子コイル18に起電流を誘起させる界磁コイルとしてのロータコイル19と、このロータコイル19に界磁調整抵抗20及びレクチファイヤ21とを介して接続されたエキサイタコイル22とにより構成されている。ここで符号23は整流ダイオードを示す。

【0021】一方、バッテリー溶接機56は、充電器部24と、この充電器部24にAC100ボルト電源を接続するコンセント25と、充電器部24の出力端に併設された3個のバッテリー50、51、52とにより構成されている。更に、このバッテリー50、51、52の、(+)側出力端にはリアクトル25及び逆電流防止用ダイオード26が介装されており、(-)側出力端にはチョッパーBOX27(溶接電流制御回路)が介装されている。また、充電器部24は、トランス29と、このトランス29に併設された各ダイオード30と、トランス29の入力側に装備された交流電流計31及び、各ダイオード30の出力側に装備された直流電流計32とにより構成されている。

【0022】そして、エンジン溶接機55とバッテリー溶接機56の各出力端はそれぞれ並列に接続されており、この並列に接続された(+)側出力端がホルダ34に(-)側出力端が母材25にそれぞれ接続されている。ここで符号33は上記エンジン溶接機55とバッテリー溶接機56併用、単独切り替えスイッチを示す。

【0023】次に本実施例の使用方法を図1ないし図3に基づいて説明する。まず、作業者は、防音型溶接装置6のメンテナンス用窓53を開き、内部のバッテリー50、51、52の電解液の量を確認する。そして、作業者が該バッテリー50、51、52への補水を必要と判断した場合、補水コック12を開いて補水タンク3内の補水液

6

9Aを流出させる。すると、この補水液9Aは、配管状部材2を通りバッテリー50、51、52の各補水手段1に供給される(図2参照)。各補水手段1に供給された補水液9Aは、前述した定液面機構5によりバッテリー50、51、52の全セルDに順次規定液面まで自動的に流入される(図4ないし図6参照)。そして、余剰の補水液9Bは配管状部材2により排出手段4の上部4Bまで導びかれ、排出手段4内の圧力弁4Aを押し下げ排出される。そして、この排出された余剰の補水液9Bを確認した時点で作業者は、上記補水コック12を閉じ補水タンク3からの補水液9Aの流出を停止させ補水作業が完了する。一方、上記バッテリー50、51、52の充放電時に発生する水素ガスの排気については、すでに説明済みであるため省略する。

【0024】以上説明したように、本実施例によると、バッテリー50、51、52の全セルDの補水口Bに補水手段1をそれぞれ設け、これら補水手段1を配管状部材2で順次接続し且つ、該配管状部材2における全長の一端に補水液9A供給用の補水タンク3を装備すると共に他端に余剰補水液9Bを排出する排出手段4を装備し、この排出手段4に上記バッテリー50、51、52内の圧力の上昇に応じて開閉する圧力弁4Aを有し且つ防音型溶接装置6の外部に装備したことから、バッテリー50、51、52への一括補水がワンタッチで且つ能率よくできる。したがって、作業者のメンテナンス時の負担が軽減される。また、本実施における防音型溶接装置6は、補水タンク3装備しているため別の補水用タンクを用意する必要がない。更に、バッテリー50、51、52の充放電時に発生する水素ガスを効率よく外部に排気できる。したがって、この水素ガスが防音型溶接装置6の内部に充填することがない。また、排出手段4内の圧力弁4Aが必要に応じて開閉するため、バッテリー50、51、52における電解液10の外気中に晒される時間を極力短縮することができる。このため、バッテリー50、51、52における電解液10の蒸発を減少させることができ、該バッテリー50、51、52の補水回数を減らすことができる。したがって、装置全体の機能低下の防止を図ることができる。

【0025】

【発明の効果】本発明では、以上のように構成され機能するので、これによるとエンジン溶接機と複数個のバッテリーを有するバッテリー溶接機とを防音用の箱体内に収納し、上記複数個のバッテリーの補水口に補水手段をそれぞれ設け、これら補水手段を配管状部材で順次接続し且つ、該配管状部材における全長の一端に補水液を供給する補水タンクを有すると共に他端に余剰補水液を排出する排出手段を備え、上記各補水手段が、上記複数個のバッテリーにおけるセル内に補水液を正規液面まで流入する定液面機構を有し、上記排出手段が上記複数個のバッテリーにおける内圧の上昇に応じて開閉する機能を備え、こ

7

の排出手段を前記防音用の箱体の外側に装備したことから、複数のバッテリーへの補水を一括して行なうことができ、これらのバッテリー内における電解液の蒸発を減少させることにより該バッテリーへの補水回数を比較的少なくすることができる。したがって、メンテナンス時における作業者の負担を軽減し且つ、装置全体の機能低下の防止を図れるという従来にない優れた防音型溶接装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の一部省略した正面図である。

【図2】本実施例の一部省略した左側面図である。

【図3】本実施例の一部省略した平面図である

【図4ないし図6】本実施例における補水手段の説明図である。

【図7】本実施例の回路構成を説明する図である。

8

【図8】従来の一部省略した正面図である。

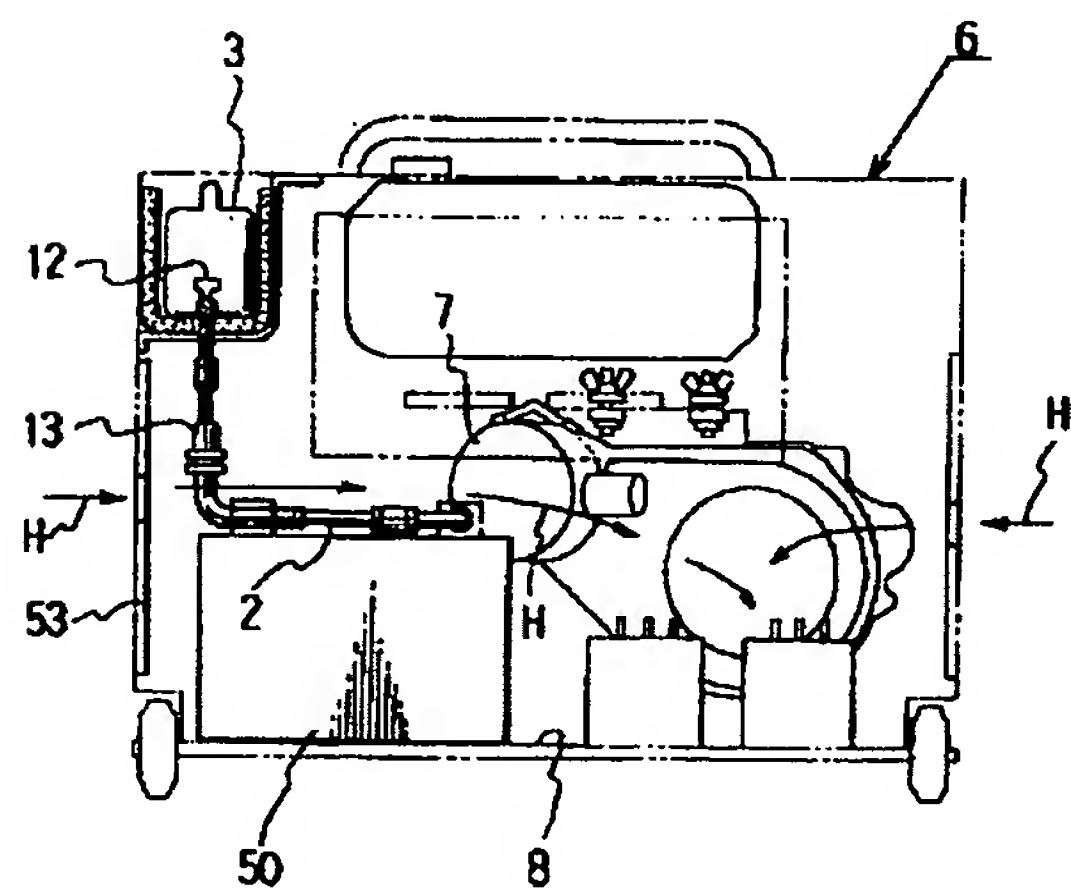
【図9】従来の一部省略した左側面図である。

【図10】従来の一部省略した平面図である。

【符号の説明】

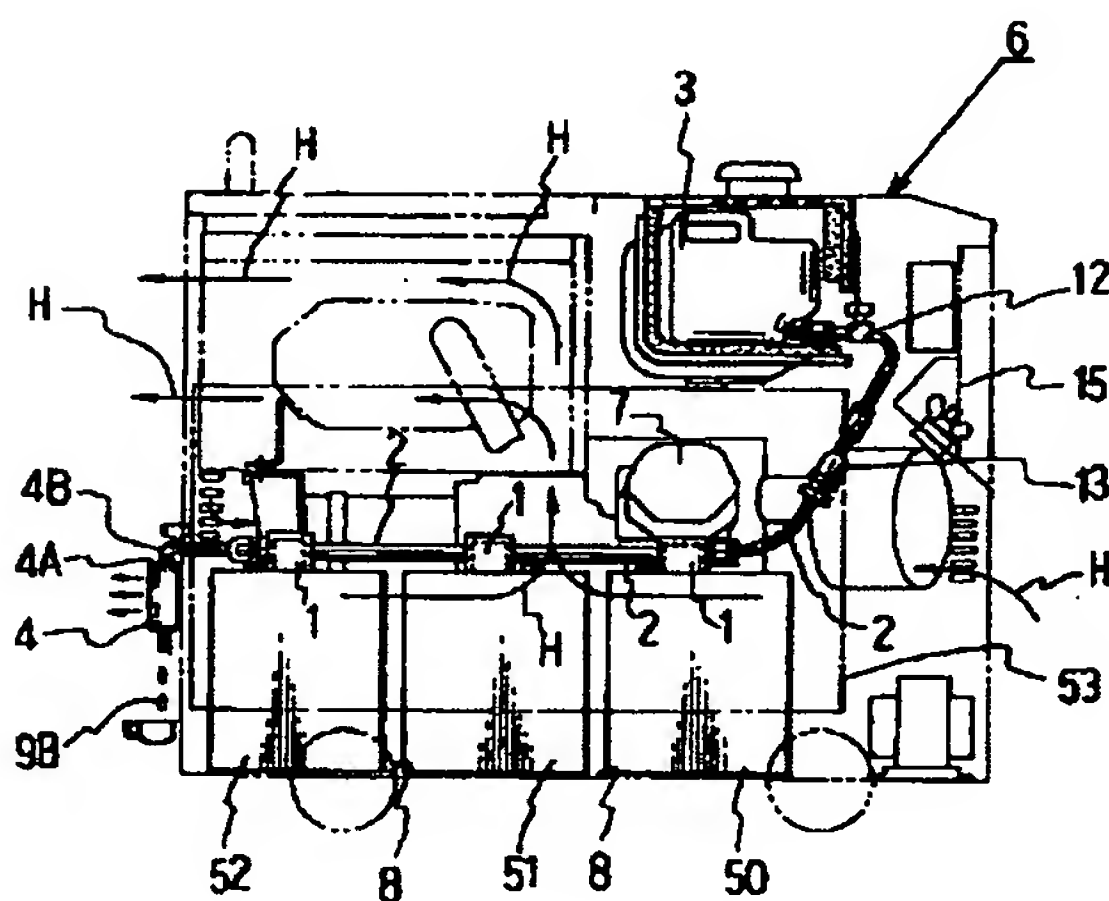
- 1 補水手段
- 2 配管状部材
- 3 補水タンク
- 4 排出手段
- 4A 開閉する機能としての圧力弁
- 4B 定液面機構
- 5 複数のバッテリー
- 50ないし51 複数のバッテリー
- 55 エンジン溶接機
- 56 バッテリー溶接機
- 57 防音用の箱体
- B 補水口

【図1】



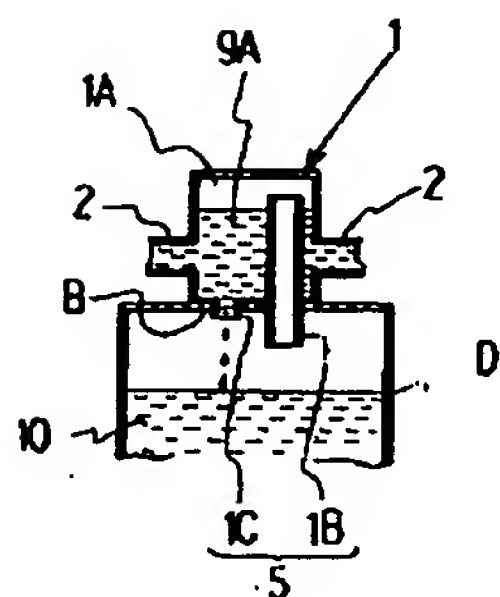
2—配管状部材  
3—補水タンク

【図2】



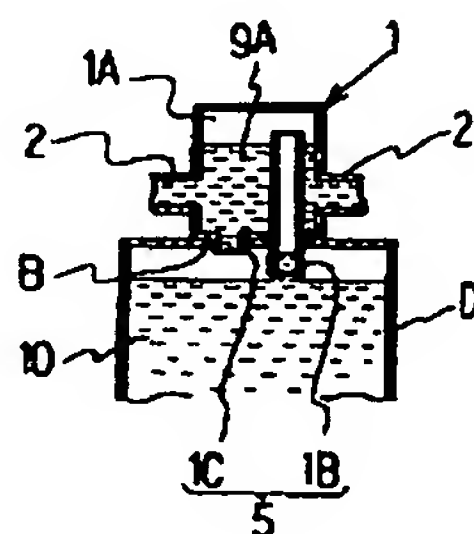
50, 51, 52—複数のバッテリー

【図4】

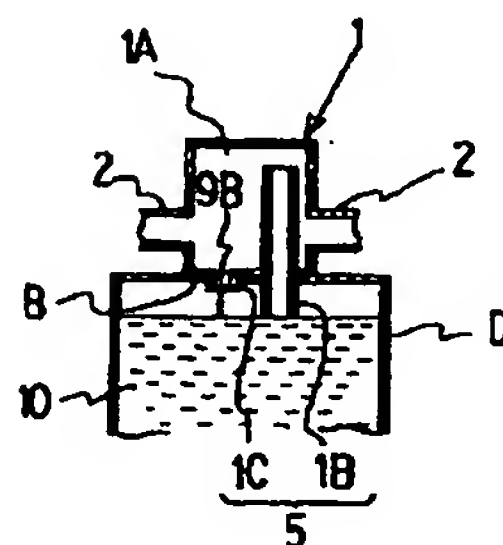


5—定液面機構

【図5】

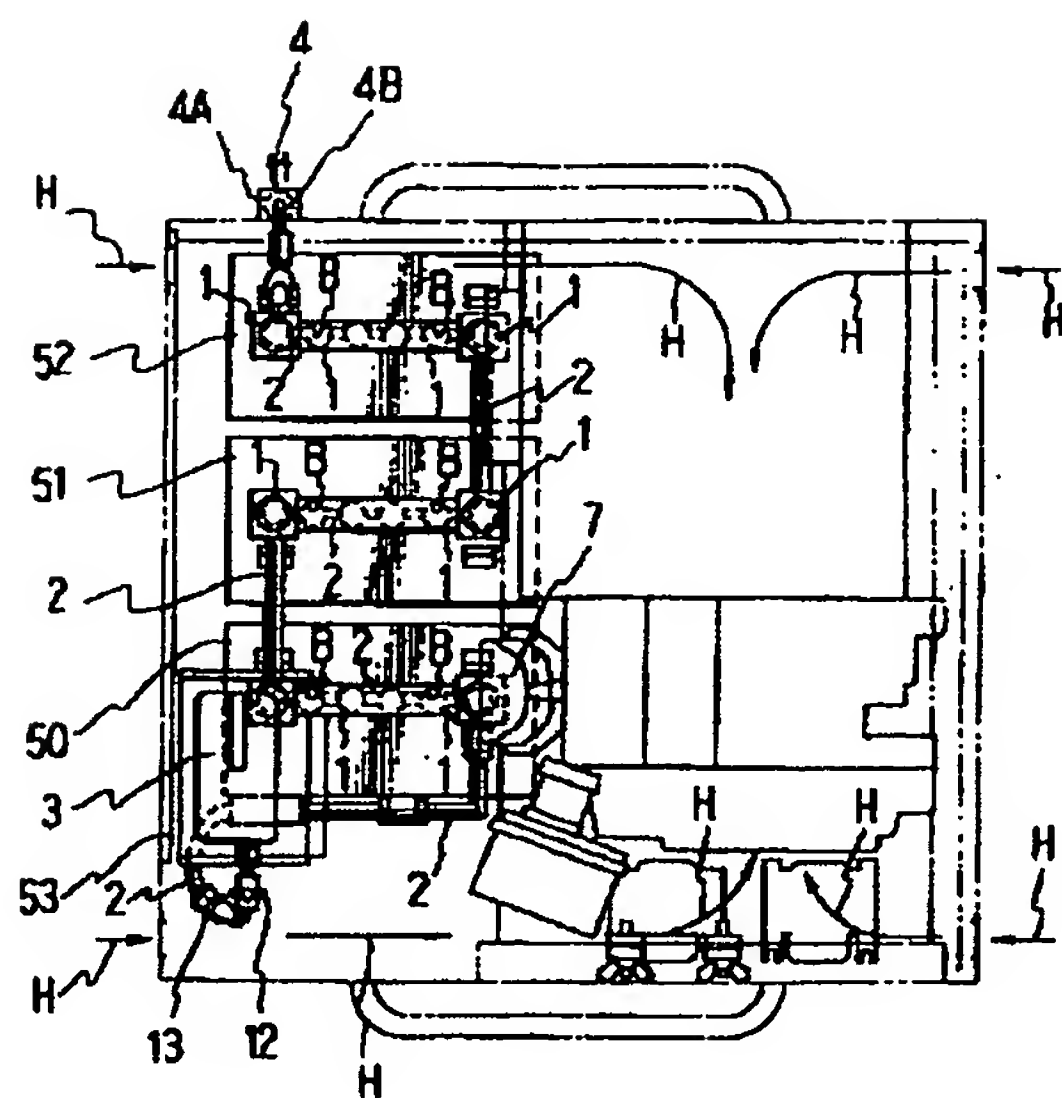


【図6】



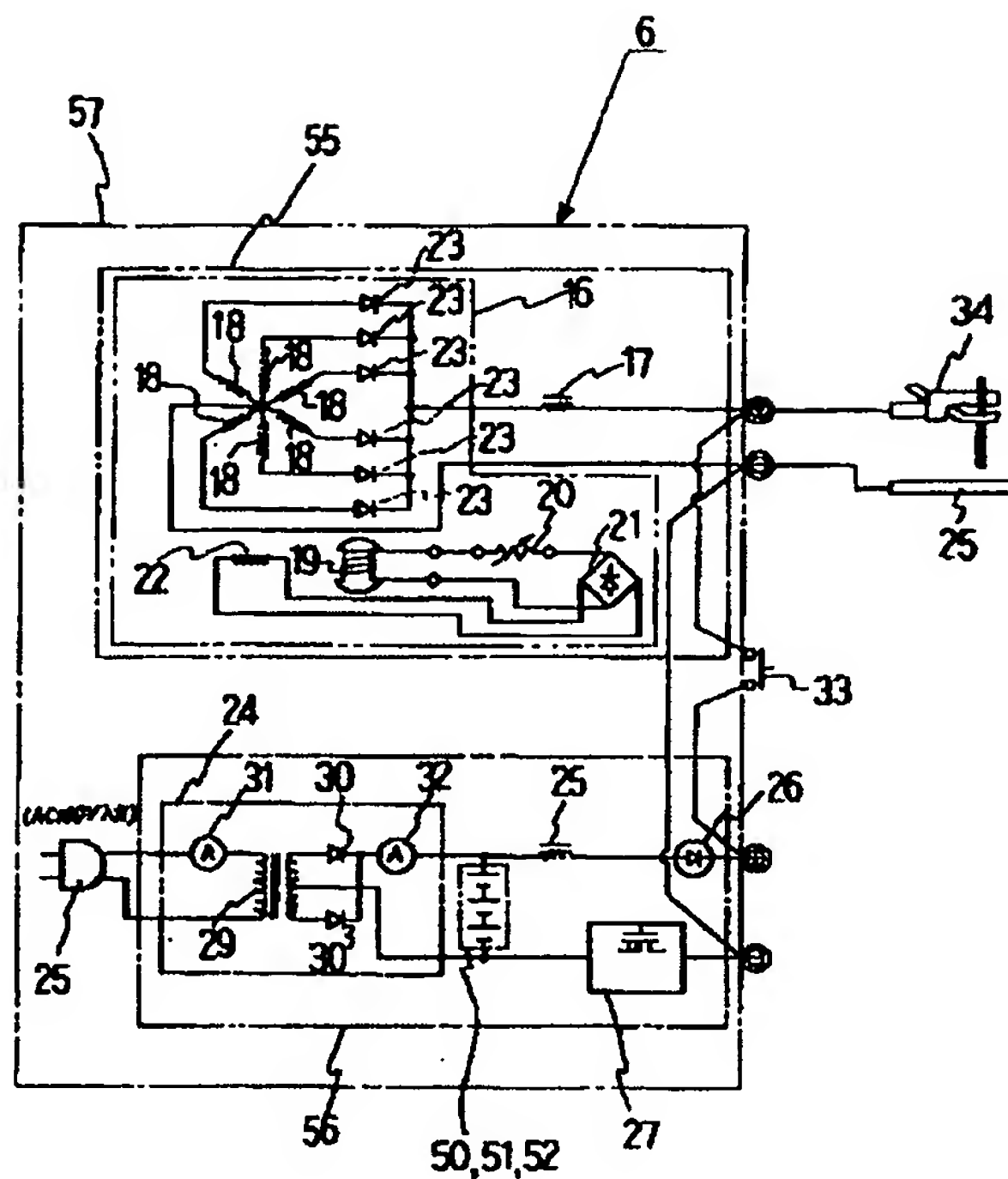


【図3】



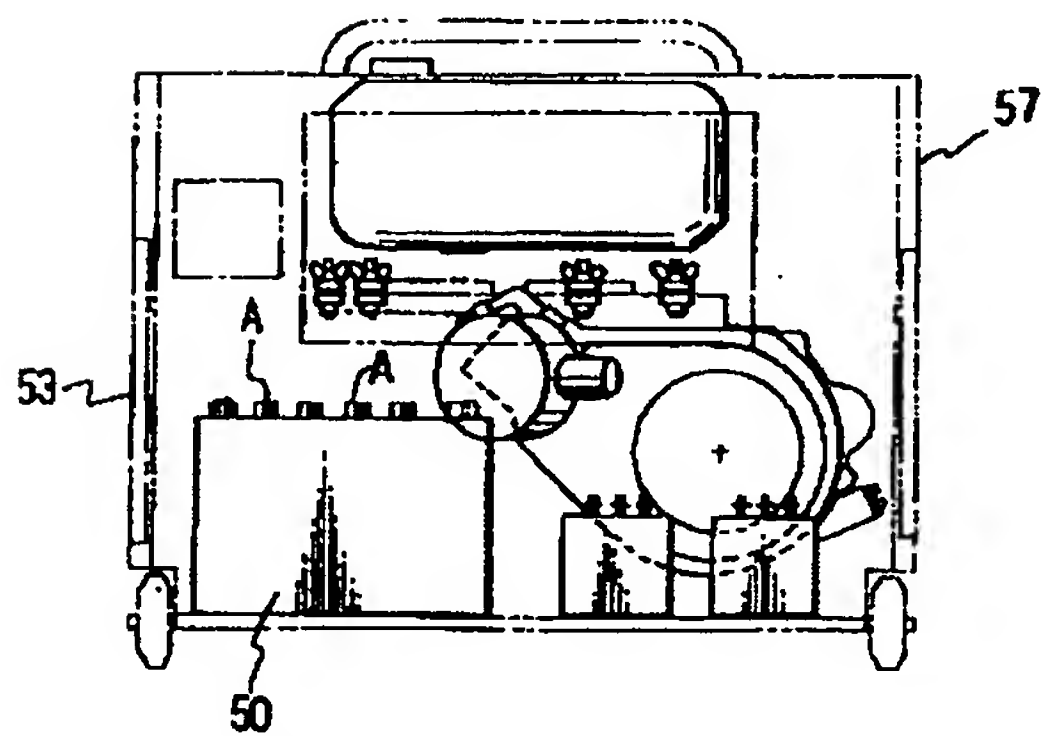
- 1 — 汲水手取  
 4 — 排出手取  
 4A — 開閉する機能としての圧力弁  
 B — 排水口

【図7】

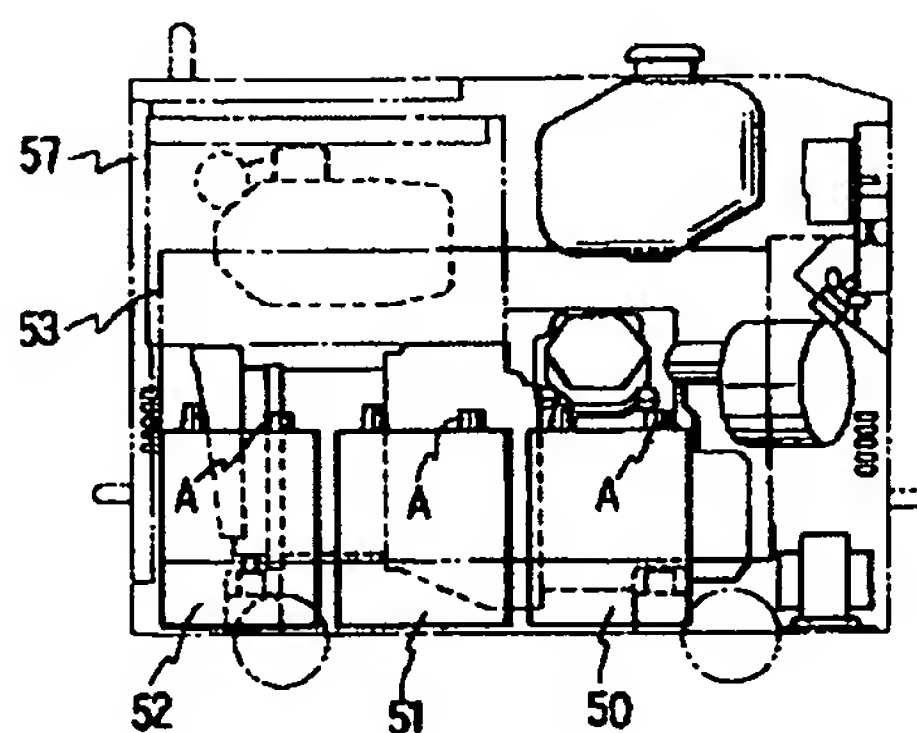


- 55 — エンジン制御機  
 56 — バッテリ制御機

【図8】



【図9】



【図10】

